

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Candidiasis adalah infeksi yang disebabkan oleh jamur genus *Candida*.^{1,2} *Candidiasis* termasuk dalam salah satu dermatomikosis superfisialis yang sering terjadi pada manusia.³ Beberapa *Candida sp.* yang sering ditemui pada manusia maupun hewan adalah *Candida albicans*.⁴ Organisme ini dapat menginfeksi kulit, kuku, membran mukosa, traktus gastrointestinal, bahkan bisa juga mengakibatkan penyakit sistemik.⁵

Candida albicans atau spesies lain dari *candida* adalah flora normal yang ada pada kulit, rongga mulut dan saluran pencernaan. Dalam keadaan normal, *C. albicans* ditemukan pada 80% orang sehat.^{1,5} Organisme ini termasuk dalam organisme komensal yang berarti terdapat pada tubuh dalam keadaan normal dan bersifat nonpatogen.^{6,7} Serta memiliki sifat oportunistik sehingga jika terdapat faktor predisposisi yang dapat berasal dari faktor endogen maupun eksogen dapat menyebabkan perubahan sifat *C. albicans* dari komensal menjadi patogen.^{8,9}

Faktor eksogen berasal dari keadaan lingkungan yang mendukung seperti salah satunya adalah iklim. Faktor endogen yang berasal dari tubuh *host* seperti salah satunya adalah gangguan endokrin yaitu diabetes mellitus dapat berhubungan dengan pertumbuhan *Candida albicans*.^{2,10} Pertumbuhan *Candida albicans* pada pasien DM tersebut dihubungkan oleh karena tingginya kadar glukosa darah.¹¹ Sebuah studi 2011 oleh Han dkk, menemukan bahwa karbohidrat sangat diperlukan baik untuk pertumbuhan seluler dan untuk transisi ke bentuk jamur.¹² Spesies *Candida* dianggap patogen penting karena fleksibilitas dan kemampuan mereka untuk bertahan hidup di berbagai situs anatomi.¹³

Hasil uji spearman menunjukkan bahwa pada penderita diabetes mellitus yang tidak teregulasi memiliki hubungan yang bermakna antara kadar glukosa darah dengan pertumbuhan *Candida albicans*. Kadar ini sesuai dengan pendapat Aly yaitu kadar glukosa darah yang tinggi dan tidak terkontrol mempengaruhi kejadian infeksi *Candida albicans*.¹⁴

Penelitian dari Amerika Serikat oleh Vargas dkk, ada menemukan bukti pada percobaan tikus yang melakukan diet tinggi glukosa mengalami peningkatan kolonisasi dan invasi oleh candida di

usus.¹⁵ Sebuah studi dari Amerika oleh Weig dkk, juga mengevaluasi diet tinggi gula pada jumlah sel candida di usus manusia dan ada menemukan peningkatan jumlah sel candida dalam feses setelah diet tinggi gula. Studi ini menyebutkan bahwa orang-orang yang diuji disini memiliki kekebalan normal.¹⁶

Dalam proses kultur jamur *Candida albicans* membutuhkan waktu hingga 72 jam masa inkubasi dalam suhu 25°- 30°C. Kultur jamur jenis *Candida albicans* ini menggunakan media SDB (*Sabaroud Dextrose Broth*) atau SDA (*Sabaroud Dextrose Agar*) yang biasanya lebih sering digunakan. Media SDA mengandung *peptone*, *glucose*, agar dan *aquadest*. Penambahan *dextrose* dalam penelitian ini dimaksudkan agar dapat meningkatkan kadar kesuburan pada media SDA (*Sabaroud Dextrose Agar*) yang akan membantu proses pertumbuhan koloni jamur *Candida albicans* menjadi lebih subur.

1.2. Identifikasi Masalah

Kasus infeksi *Candida* terbanyak pada tahun 2011-2013 berasal dari RSUD Dr. Soetomo Surabaya sebanyak 103 pasien (90,4%) pada kasus kulit dan 16 (69,6%) pasien pada kasus kuku.¹⁷ Di Surabaya juga seperti yang diketahui terdapat peningkatan kasus Diabetes Mellitus dari tahun 2009 sejumlah 15.961, meningkat pada

jumlah 21.729 pada tahun 2010, kemudian meningkat kembali pada tahun 2011 menjadi 26.613.¹⁸ Menurut Abhishek pada tahun 2010, infeksi kulit pada penderita DM sebanyak 31% disebabkan paling sering oleh *Candida*.¹⁹

Angka kejadian diabetes mellitus dan angka kejadian *candidiasis* di Surabaya termasuk banyak. Peneliti tertarik ingin meneliti untuk melihat hubungan antara keduanya secara *in vitro* karena sebelumnya telah dibuktikan oleh peneliti secara *in vivo*. Melihat hubungan *dextrose* dengan peningkatan koloni *Candida* menggunakan media agar *Sabouraud Dextrose*. Dengan meningkatkan kadar *dextrose* pada agar *Sabouraud Dextrose* maka akan terjadi peningkatan koloni *Candida albicans*.

1.3. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah diatas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah Hubungan Pertumbuhan Koloni *Candida albicans* dengan Penambahan Kadar *Dextrose* pada Agar *Sabouraud Dextrose*.

1.4. Tujuan Penelitian

1.4.1. Tujuan Umum

Menganalisis Hubungan Pertumbuhan Koloni *Candida albicans* dengan Penambahan Kadar *Dextrose* pada Agar *Sabouraud Dextrose*.

1.4.2. Tujuan Khusus

Yang menjadi tujuan khusus dalam penelitian ini adalah :

1. Mengetahui hubungan pertumbuhan koloni *Candida albicans* dengan penambahan kadar *Dextrose* secara *in vitro* pada agar *Sabouraud Dextrose*.
2. Mengetahui perbedaan pertumbuhan koloni *Candida albicans* dengan penambahan kadar *Dextrose* 5%, 10% dan 40% pada agar *Sabouraud Dextrose*.
3. Mengetahui grafik pertumbuhan koloni *Candida albicans* pada agar *Sabouraud Dextrose* dengan penambahan kadar *Dextrose* 5%, 10% dan 40%.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat Teoritis

Dari hasil penelitian ini, diharapkan dapat memberi manfaat untuk menambah pengetahuan mengenai Hubungan Pertumbuhan

Koloni *Candida albicans* dengan Penambahan Kadar *Dextrose* pada Agar *Sabouraud Dextrose*. Menerapkan disiplin ilmu mengenai ilmu yang telah dipelajari selama di Fakultas Kedokteran Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

1.5.2 Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat yaitu untuk :

1. Sebagai sumber data mengenai Hubungan Pertumbuhan Koloni *Candida albicans* dengan Penambahan Kadar *Dextrose* pada Agar *Sabouraud Dextrose*.
2. Bagi peneliti, yaitu untuk menambah pengetahuan mengenai Hubungan Pertumbuhan Koloni *Candida albicans* dengan Penambahan Kadar *Dextrose* pada Agar *Sabouraud Dextrose*.
3. Bagi peneliti lain, sebagai referensi untuk melakukan penelitian yang sama atau terkait.